FACULTE DE MEDECINE SAINT-ANTOINE - PARIS

No 139

ANNEE : 1975

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT en MEDECINE

Diplôme d'Etat

par

LIONEL YON

né le 5 avril 1945 à Paris

Interne des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le :

# LA PROTHESE TOTALE DE HANCHE DE SEVASH

à propos de 4 observations personnelles

- description
- technique opératoire de mise en place
- discussion

Président : M. Jean GOSSET, Professeur

FACULTE DE MEDECINE SAINT-ANTOINE - PARIS

ANNEE : 1975 N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT en MEDECINE

Diplôme d'Etat

par

LIONEL YON

né le 5 avril 1945 à Paris

Interne des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le :

# LA PROTHESE TOTALE DE HANCHE DE SIVASH

à propos de 4 observations personnelles

- description
- technique opératoire de mise en place
- discussion

Président : M. Jean GOSSET, Professeur

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE

1/3/1975

FACULTE de MEDECINE SAINT-ANTOINE

---

## Professeurs Titulaires

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MM. | ANDRE R. | Hématologie | | GOLVAN Y.J. | Parasitologie |
| | BRICOUT F. | Bactério-virologie | | HUGELIN A. | Physiologie |
| | BRISSAUD H. | Pédiatrie | | LAPLANE R. | Pédiatrie |
| | BROCARD H. | Pneumologie | | LELORIER G. | Obstétrique |
| | CATINAT J. | Cardiologie | | LOEPER J. | Médecine Expérimentale |
| | CERBONNET | Chirurgie | | | Immunologie |
| | CHALUT J. | Radiologie | | LOYGUE J. | Chirurgie |
| | CHERIGIE Ed. | Radiologie | | MALAFOSSE M. | Chirurgie |
| | CHIGOT Ph. | Chirurgie Infantile | | MAROIS M. | Histologie |
| | CONTAMIN Fr. | Neurologie | | MILHAUD G. | Biophysique |
| | CONTE M. | Médecine | | NICK J. | Neurologie |
| | DAGUET G. | Bactériologie | | ORCEL L. | Anat.Pathologique |
| | DEBRAY J. | Médecine | | PERRAULT M. | Médecine |
| | DECROIX G. | Pneumologie | | PICARD J. | Biochimie |
| | DRY J. | Médecine | | PIERON R. | Pneumologie |
| | DUHAMEL G. | Hématologie | | POLONOVSKI Cl. | Pédiatrie |
| | FLABEAU | Chirurgie | | POLONOVSKI J. | Biochimie |
| | GERBEAUX J. | Thérapeutique | | RICHET G. | Néphrologie |
| | GIRARD F. | Physiologie | | SALMON Ch. | Immunologie |
| | GOSSET J. | Chirurgie | | SARAUX H. | Ophtalmologie |
| | | | | N..... | Obstétrique |

---

## Professeurs sans chaire

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MM. | AKOUN G. | Pneumologie | | GUIRAUDON G. | Anatomie |
| | ARDAILLOU R. | Physiologie | | LASFARGUES E. | Pédiatrie |
| | ATTAL Cl. | Pédiatrie | | PAQUELIN | O.R.L. |
| | BAUX S. | Orth.Traum. | | ROUX Ch. | Embryologie |
| Mme | CHAPUT A. | Stomatologie | | WARGON H. | Méd.Expérimentale |
| MM. | CHEYMOL G. | Pharmacologie | | WEINMANN S. | Biochimie |
| | CLOAREC M. | Médecine | | | |

---

## Maîtres de Conférences Agrégés

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MM. | ALBY J.M. | Psychiatrie | | LEVY V.G. | Hépato-Gastro. |
| | AMSTUTZ P. | Réanimation | | MENSCH B. | Biophysique |
| | APOIL A. | Orth.Traum. | | MERY Ph. | Néphrologie |
| Mme | ARON D. | Ophtalmologie | Mme | MIGNON Fr. | Néphrologie |
| MM. | BARRITAULT L. | Biophysique | | MONNIER J.P. | Radiologie |
| | BIGOT R. | Radiologie | | NAJMAN A. | Hématologie |
| | BODIN Fr. | Médecine | | NICOLLE M. | Neurologie |

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544725_0040

| | | | |
|---|---|---|---|
| MM. | BOURY G. | Chirurgie | |
| | CHOUARD Cl. | O.R.L. | |
| Mme | COMBRISSON A. | Hémato-Imm. | |
| MM. | COTIN G. | O.R.L. | |
| | DARNIS F. | Hépato-Gastro | |
| | DELIGNE P. | Anesthésiologie | |
| | FONTAINE J.L. | Pédiatrie | |
| | GAUTIER H. | Physiologie | |
| | GOLDLUST D. | Radiologie | |
| | GRUNER M. | Chir.Infantile | |
| | GUILMET Cl. | Anesthésiologie | |
| | HERMAN D. | Médecine | |
| | HOMBERG J.Cl. | Immunologie | |
| | HUGUET Cl. | Chirurgie | |
| | HUGUIER M. | Chirurgie | |
| | KRULIK M. | Médecine | |
| | LAUGIER A. | Radiothérapie | |
| | OPOLON J. | Hépato-Gastro. | |
| | PISSARRO B. | Méd.Préventive | |
| | PRUDHOMME de SAINT MAUR P. | Anat.Pathologique | |
| | RAMPINI Cl. | Biochimie | |
| | RICHARDET J.M. | Pédiatrie | |
| | ROLAND J. | Anat.Pathologique | |
| | SALAT J. | Obstétrique | |
| | SCHLEINGER M. | Radiothérapie | |
| | THOMAS M. | Médecine | |
| | TOURNIER G. | Pédiatrie | |
| | VERGEZ P. | Bactériologie | |
| | WITCHITZ S. | Cardiologie | |
| | N..... | Neurologie | |
| | N..... | Obstétrique | |

---

Enseignants Associés

| | | |
|---|---|---|
| M. | ELIAKIS Ern. | Médecine Légale |

---

Enseignants Contractuels

| | | |
|---|---|---|
| M. | KIRSCH Fr. | Physiologie Biochimique |

---

Charges d'enseignement

| | | | |
|---|---|---|---|
| MM. | BENOIST | | DUNET |
| | BRUEZIERE | | SALOMON |
| | CASASSUS | | SCETBON |
| | COUVREUR | | VERGOZ |
| | CHRISTOL | | |

---

Attaches d'enseignement

| | | | |
|---|---|---|---|
| MM. | ANGLERAUD | | des LAURIERS |
| | BAKOUCHE | | MAY |
| | BENAIM | | MIGNOT |
| | BLOCH Michel | Mme | PANKOW |
| | GIRAUDEL | | ROBERT |
| | KIPMAN | | SAUVAN |
| | LAURAS | | SCHNEIDER |

A TOI, MARYVONNE, MA FEMME

A MES ENFANTS

FREDERIQUE

LAURENCE

CEDRIC

A MES PARENTS

EN TEMOIGNAGE DE MON AFFECTION ET DE MA RECONNAISSANCE

A MON FRERE

A TOUTE MA FAMILLE

A MES AMIS

A MON PARRAIN

LE DOCTEUR RENE GOURDON

DE L'EXEMPLE DUQUEL JE TIENS MA VOCATION

A MON MAITRE, MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN GOSSET

Professeur de Clinique Chirurgicale
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Antoine
Membre de l'Académie de Chirurgie
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

Il m'a accueilli dans son Service à tous les stades de ma formation.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance et de mon respectueux attachement.

Il m'a fait l'honneur de présider cette thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE APOIL

QUI M'A INSPIRE CE TRAVAIL

*A mes Maîtres dans les Hôpitaux*

Externat : Monsieur le Professeur J. GOSSET

Monsieur le Professeur G. BOUDIN

Monsieur le Professeur M. CONTE

Monsieur le Professeur H. BRISSAUD

Monsieur le Professeur C. DUBOST

Internat : Monsieur le Docteur J. CHABROL

Monsieur le Professeur J. GOSSET

Monsieur le Professeur M. ROUX

Monsieur le Professeur Agrégé M. BOMBART

Monsieur le Professeur Agrégé J. LATASTE

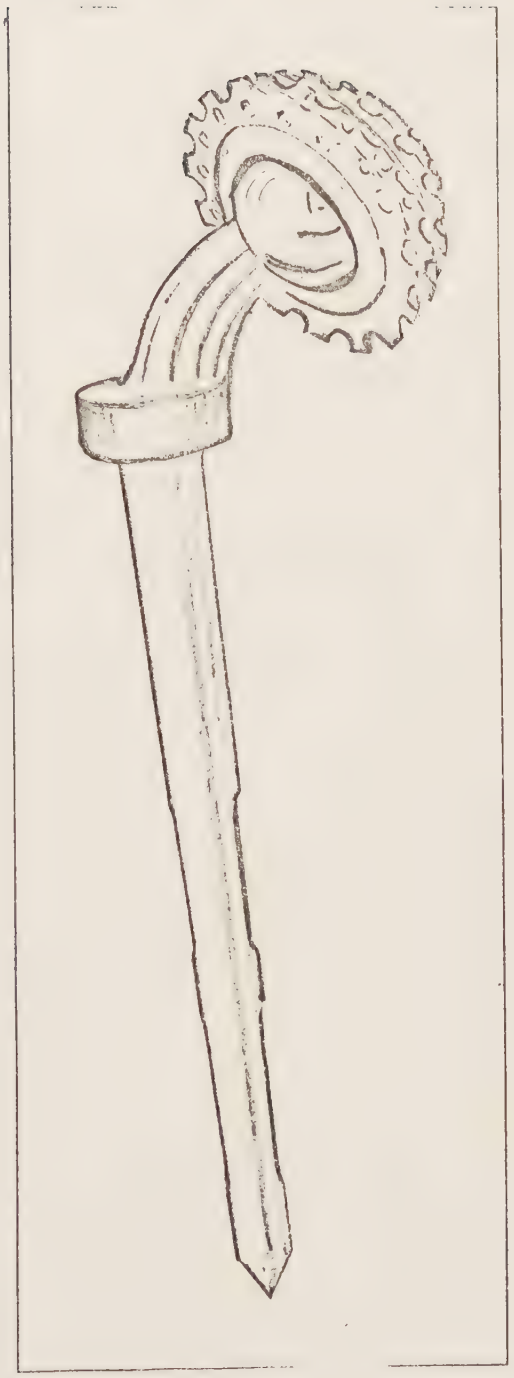
Monsieur le Docteur R. VILAIN

Monsieur le Professeur Agrégé S. BAUX

Monsieur le Professeur Agrégé M. KERBOUL

Monsieur le Professeur M. POSTEL

*A la mémoire du Docteur COLVEFY*



# LA PROTHESE TOTALE DE HANCHE

# DE SIVASH

---

A propos de 4 observations personnelles

- Description

- Technique opératoire de mise en place

- Discussion

# INTRODUCTION

Depuis 1951, à l'Institut Central de Traumatologie et d'Orthopédie de Moscou, le Professeur Konstantin SIVASH travaille à l'arthroplastie totale de hanche.

Il s'est orienté d'emblée vers la solution de l'ancrage direct sans ciment et utilise depuis plus de 15 ans, originale dans sa conception, une prothèse totale de hanche qu'il a mise au point lui-même et que nous avons pu utiliser en 4 occasions dans le Service du Professeur GOSSET à l'Hôpital Saint-Antoine.

Il nous a paru intéressant de rapporter ici le bilan et les conclusions de cette courte expérience et d'en profiter pour faire la description de la prothèse elle-même et de la technique opératoire de mise en place.

En effet, utilisée depuis de nombreuses années par son auteur, elle a fait ses preuves et dans le domaine des prothèses à ancrage direct sans ciment, elle bénéficie d'un recul tout à fait exceptionnel.

Les études concernant le remplacement de l'articulation de la hanche en totalité ont abouti à deux grandes catégories de prothèses constituées dans la majorité des cas de deux pièces distinctes, fémorale et cotyloïdienne :

Les prothèses cimentées

Les prothèses à ancrage direct sans ciment

Des recherches se poursuivent activement, poussées dans l'une et l'autre de ces directions, car jusqu'ici il n'est pas un type prothétique qui ait pu faire la preuve de son universalité, loin s'en faut, ni même de sa supériorité sur l'autre. Ces deux procédés d'ancrage ne doivent d'ailleurs pas être considérés comme concurrentiels, mais bien, finalement, comme complémentaires.

Dans le domaine des prothèses conçues pour être cimentées se posent deux types de problèmes :

Ceux qui concernent la prothèse elle-même, compte tenu des impératifs anatomiques et mécaniques de sa réalisation, c'est-à-dire des problèmes de dessin, de matériaux, d'usinage.

Ceux, surtout, qui concernent le scellement rendu nécessaire pour maintenir la prothèse en place et répartir les pressions à un maximum de surface portante. C'est à cet effet qu'on a fait appel jusqu'ici au métacrylate de méthyl dont on connait mieux désormais les inconvénients, tenant en particulier à ses propriétés mécaniques médiocres qui se détériorent encore avec le temps.

A la recherche du ciment idéal, ayant pour qualités :

- une température de polymérisation basse
- une toxicité la plus faible possible
- un module d'élasticité se rapprochant de celui de l'os.

les auteurs se sont orientés vers l'utilisation de nouveaux matériaux. Ainsi, parmi ceux-ci, les silicones, qui, à la lumière des travaux les plus récents, peuvent appraître comme une bonne solution d'avenir.

Dans le domaine des prothèses à ancrage direct, dites sans ciment, deux grands problèmes se posent également, mis à part ceux qui tiennent à leur réalisation technique : celui de la stabilisation immédiate et celui de l'ancrage définitif.

Les solutions modernes au problème de l'ancrage définitif font appel à la repousse osseuse :

- soit au travers des porosités microscopiques ouvertes du métal (métal fritté, chouppé ; recherches sur l'emploi de l'alumine). S'inscrivent ici les travaux de R. JUDET et collaborateurs qui ont abouti à la mise au point de la prothèse totale de hanche porométtallique dont l'expérience a été récemment rapportée à propos des cinq cents premiers cas cliniques.
- soit dans des aspérités macroscopiques, et c'est ici que s'inscrivent les travaux de BOUTIN et MAURER concernant leur prothèse en alumine, plus récemment les travaux du Professeur Agrégé APOIL qui ont abouti à la réalisation d'une prothèse totale de hanche tout à fait originale.

Cependant la repousse osseuse, pour se produire, impose la stabilisation immédiate des pièces prothétiques ce que réalisent, isolement ou le plus souvent en association :

- la mise en décharge de la hanche opérée, avec les inconvénients que cela suppose cependant,
- l'impaction ou l'implantation à frottement dur des pièces prothétiques dans leur logement,
- l'utilisation, enfin, des moyens divers de la stabilisation immédiate que sont : la vis (prothèse de RING)
  les pointes (prothèse du Docteur HUCHET)
  les tétons (prothèse en alumine de BOUTIN et MAURER).

Tous procédés qui, utilisés isolement, ont d'ailleurs fait faillite.

Nous allons voir quels sont les éléments qui permettent de situer la prothèse totale de hanche de SIVASH au sein de l'ensemble des arthroplasties totales de hanche et ce que sont les caractères qui en font l'originalité.

1 - Tout d'abord, il faut insister sur le fait qu'elle est inluxable : c'est une prothèse MONOBLOC dont la pièce cotyloïdienne est rétentive puisqu'elle couvre plus de 50 % de la tête prothétique de la pièce fémorale. Cela constitue donc une originalité et bien sûr un avantage clinique majeur : le risque de luxation post-opératoire est éliminé.

2 - De plus, sa mise en place ne nécessite aucun des moyens habituels de la stabilisation immédiate : vis, clous ou tétons. En ce qui concerne la pièce cotyloïdienne, cette stabilisation est obtenue par l'impaction à force des quatre couronnes d'aspérités tranchantes et fenêtrées disposées en "pétales" ou en "rosaces" dont elle est garnie, dans le spongieux iliaque. Cet ancrage direct immédiat est particulièrement efficace puisqu'il doit permettre de soulever le bassin de l'opéré, c'est là le témoignage de sa bonne réalisation technique.
En ce qui concerne la pièce fémorale, cette stabilisation fait appel aux propriétés mécaniques du fût diaphysaire fémoral : à son élasticité sollicitée lors de l'impaction à force de la queue cylindro-conique de la prothèse, après alésage, jusqu'à la mise en appui de la platine horizontale qui en délimite le col de la queue.

3 - Son ancrage définitif est sous la dépendance de la repousse osseuse dans les aspérités macroscopiques ménagées à cet effet, aussi bien dans la pièce fémorale, qui comporte deux larges fenêtres, que dans la pièce cotyloïdienne.

L'étude histologique du processus de la régénération osseuse qui a permis la réalisation de cette prothèse, a été conduite entre 1951 et 1955 par le Professeur SIVASH et son équipe. Le matériel d'étude fut constitué de près de deux cent cinquante coupes histologiques tirées de 38 interventions chirurgicales pratiquées sur des chiens.

A la recherche des moyen d'obtention de la meilleure congruence métal-os possible, divers types de prothèses furent implantés chez des chiens. De ces travaux les auteurs tirèrent les conclusions suivantes :

- Dès le 6e jour post-opératoire, les examens microscopiques montrent l'envahissement par un tissu conjonctif dense des aspérités de la prothèse.
- Au 15e jour post-opératoire, l'étude histologique des pièces anatomiques met en évidence l'apparition dos néoformé au sein de ce conjonctif dense.
- Au 30e jour post-opératoire, la repousse osseuse est nettement visible à l'oeil nu et se poursuit trois mois encore pour se stabiliser enfin.

  La structure de cet os néoformé est parfaitement semblable à la structure d'un os normal.

Ainsi donc apparaît le second avantage clinique de la prothèse totale de hanche de SIVASH que constitue l'élimination des complications inhérentes à l'utilisation des ciments acryliques.
Cependant, et nous en reparlerons, l'utilisation même du métacrylate de méthyl comme moyen de fixation de cette prothèse reste possible et peut d'ailleurs s'avérer indispensable dans certains cas particuliers.

## PRESENTATION

C'est une prothèse de type métal-métal, résistant mieux à l'usure selon SIVASH. Son adaptation aux variations pelvimétriques est rendue possible dans la grande majorité des cas par sa présentation en plusieurs tailles : les queues fémorales existent en 14, 16 et 18 mm de diamètre tandis que les pièces cotyloïdiennes existent en 51, 57 et 65 mm de diamètre. Il faut noter l'existence d'une modèle prothétique dont la pièce cotyloïdienne comporte une surface de glissement en polyéthylène de très haut poids moléculaire (prothèse américaine).

## MATERIAUX

Queue et cotyle prothétiques sont constitués d'un alliage de titane ; la tête, quand à elle, est constituée d'un alliage chrome-cobalt.

Le choix de ces deux alliages a fait suite à toute une série de travaux concernant leurs propriétés mécaniques : poids, résistance, module d'élasticité, après qu'ait été démontré que leur proximité ne créait pas les conditions électrochimiques de leur corrosion.

## IMPERATIFS DE MISE EN PLACE

Compte-tenu de la technique de sa mise en place, qui impose l'impaction à force des deux pièces fémorale et cotyloïdienne, l'implantation d'une prothèse de ce type doit répondre à certains critères de sécurité :

- structure squelettique pouvant être correctement fraisée sans risque de perforation,
- qualité osseuse capable de supporter l'impaction mécanique à force des deux pièces,
- pelvimétrie répondant à l'une des tailles disponibles de la prothèse.

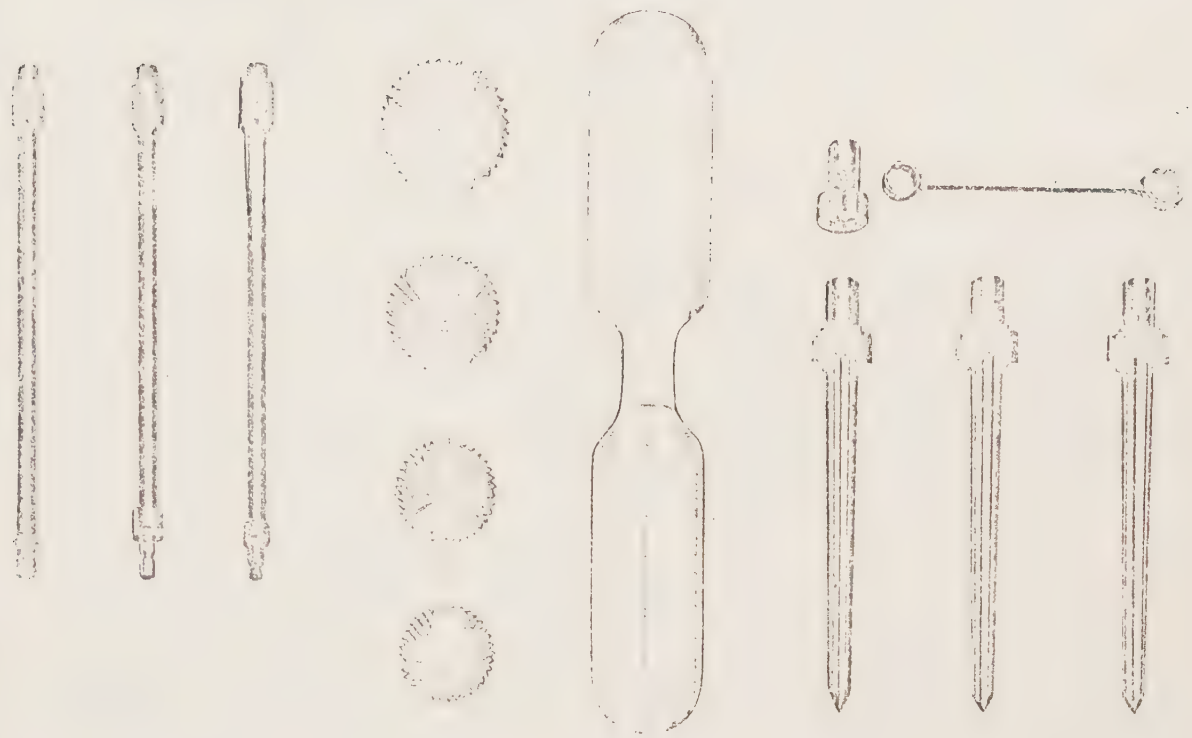
En l'absence d'une seule de ces trois conditions, il est indispensable soit de faire appel aux ciments acryliques, afin de sceller l'une ou l'autre voire les deux pièces prothétiques, soit de renoncer à la mise en place de cette prothèse.

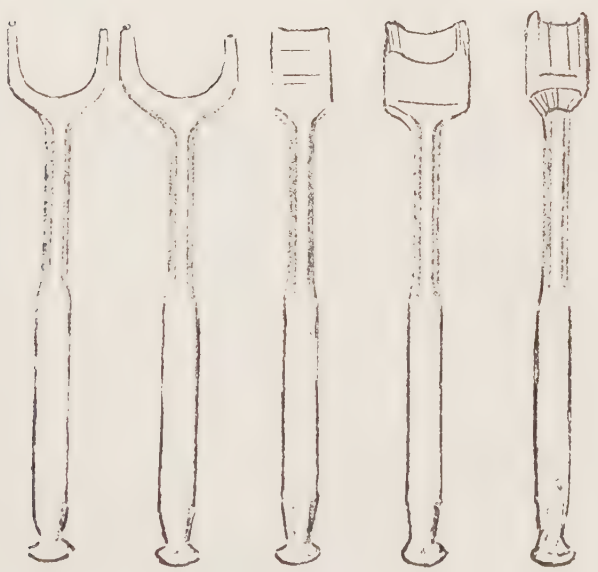
Il faut d'emblée souligner que le succès de la mise en place d'une prothèse totale de hanche de SIVASH dépend de la rigueur de sa réalisation technique :

- Rigueur dans le choix des tailles, en recherchant plutôt l'utilisation d'une grosse prothèse ce qui augmente l'étendue des surfaces de contact métal-os, assurant à la fois une stabilisation immédiate et un ancrage définitif de meilleures qualités.
- Rigueur du fraisage cotyloïdien, pratiqué prudemment, à la main ou au moteur à petite vitesse, en s'assurant de l'abrasion de la totalité du cartilage articulaire, en évitant la perforation de la cavité acétabulaire.
- Rigueur de l'alésage fémoral qui dépend de l'utilisation correcte de l'alésoir donnant au canal fémoral la taille même de l'outil, permettant l'impaction à force d'une queue de prothèse de taille adéquate.

INSTRUMENTATION

utilisée aux Etats-Unis





## TECHNIQUE OPERATOIRE DE MISE EN PLACE

Si nous avons modifié quelque peu la technique originale de SIVASH de mise en place de son arthroplastie totale, ce n'est pas seulement pour l'adapter à nos habitudes personnelles en chirurgie de la hanche, mais également pour tenir compte des impératifs techniques d'une reprise chirurgicale éventuelle, nous le reverrons.

Installation du malade et préparation.

Le patient est installé en décubitus latéral rigoureux maintenu par deux appuis, l'un postérieur moulant la convexité sacrée, l'autre antérieur pubien, assurant tous deux une fixation très solide évitant toute bascule du bassin en cours d'intervention.
La préparation du membre opéré est celle de toute chirurgie de la hanche.

Voie d'abord.

Nous avons opté pour une voie d'abord postéro-externe avec trochantérotomie classique, l'une des voies d'abord les mieux adaptées à l'arthroplastie totale de hanche.
Pour faciliter la mise en place d'une prothèse de SIVASH, nous avons dû l'étendre en arrière à la section des muscles pelvi-trochantériens, successivement et de haut en bas : pyramidal, obturateur et jumeaux, en respectant si possible le carré crural.
Nous réalisons une capsulectomie aussi complète que possible.
La luxation de la hanche est obtenue en rotation externe adduction et flexion ce qui amène la cuisse perpendiculaire à la table d'opération.

Préparation du fémur.

On commence bien entendu par la coupe cervicale, pratiquée à la scie à main, orientée à 45° sur l'horizontale. Dans les conditions usuelles la section osseuse commence au bord inférieur du col du fémur, 5 mm au dessus du petit trochanter.

Puis on repère l'axe du canal médullaire fémoro-diaphysaire à l'aide d'une pointe carrée, ce qui permet d'orienter d'emblée de façon correcte l'alésage fémoral. Celui-ci se fait au moyen des trois alésoirs spéciaux de 14, 16 et 18 mm de diamètre, utilisés successivement. Il s'agit de s'arrêter au calibre de celui qui permettra un appui à frottement dur sur l'os sous-cortical de la pièce fémorale : l'alésoir de 18 mm est rarement utile.
Le pôle supérieur de l'alésage doit se situer au niveau du pôle inférieur de la coupe cervicale.
Grâce à la fraise trochantérienne cylindrique ajustée à l'alésoir fémoral, on crée dans le spongieux trochantérien et le moignon vervicale le lit de l'embase horizontale de la pièce fémorale.

On termine cette préparation fémorale par un nettoyage méticuleux du logement ainsi obtenu ; l'ensemble des débris osseux, produit de l'alésage, doit être évacué du fût diaphysaire fémoral afin d'éliminer le risque de fracture par éclatement du fémur lors de l'impaction de la prothèse.

On pratique enfin l'essai de la pièce fémorale de la prothèse monobloc ; elle doit entrer confortablement dans le canal pré-foré de façon à ce qu'il ne reste à l'extérieur que les 38 à 50 mm nécessaires à la stabilisation immédiate par l'impaction. On l'oriente à l'aide du repère que constitue l'orifice qui reçoit la vis de fixation du trochanter en l'alignant sur le condyle fémoral externe. (antéversion 0).

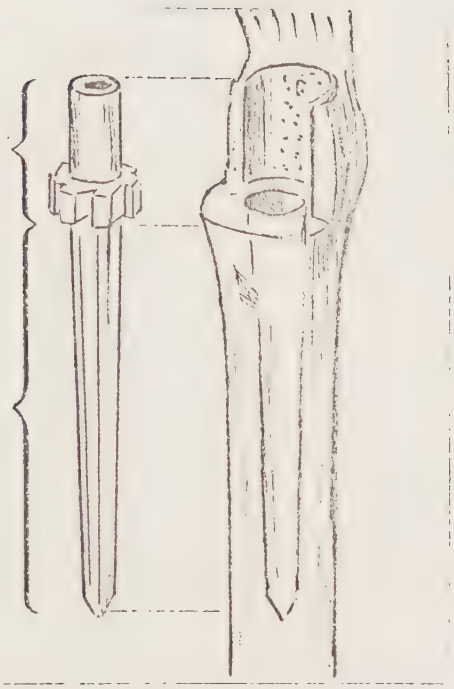
Préparation du cotyle

Le cotyle est travaillé à la fraise en augmentant progressivement le calibre de l'outil jusqu'à obtenir un os spongieux de bonne qualité, saignant bien.

On commence par l'utilisation d'une fraise de 44 mm de diamètre, pour aboutir à l'une des trois tailles de l'outil permettant la mise en place de l'un des trois cotyles disponibles (51, 57 et 65mm). Chacune des trois fraises, marquée de l'un des trois chiffres 51, 57 ou 65, travaille à un diamètre inférieur de 3 mm à celui des cotyles correspondants. L'impaction de la pièce cotyloïdienne assure de ce fait un ancrage solide.

A noter qu'il peut être utile de commencer la préparation cotyloïdienne au ciseau frappé afin de se débarrasser d'un os sous-chondral souvent trop dur.

Le choix de la taille de la prothèse ne dépend que des calibres de l'alésage fémoral et du fraisage cotyloïdien, c'est à leurs deux chiffres seuls qu'il faut s'en tenir.

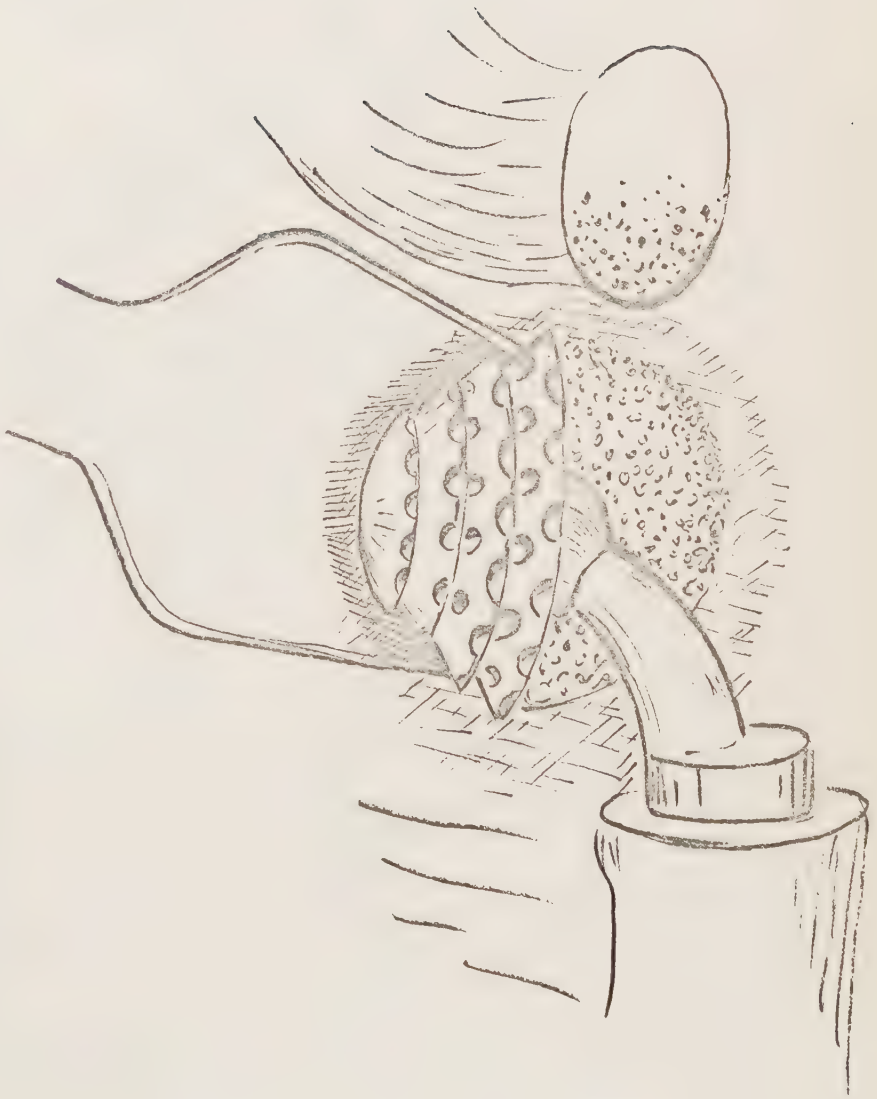


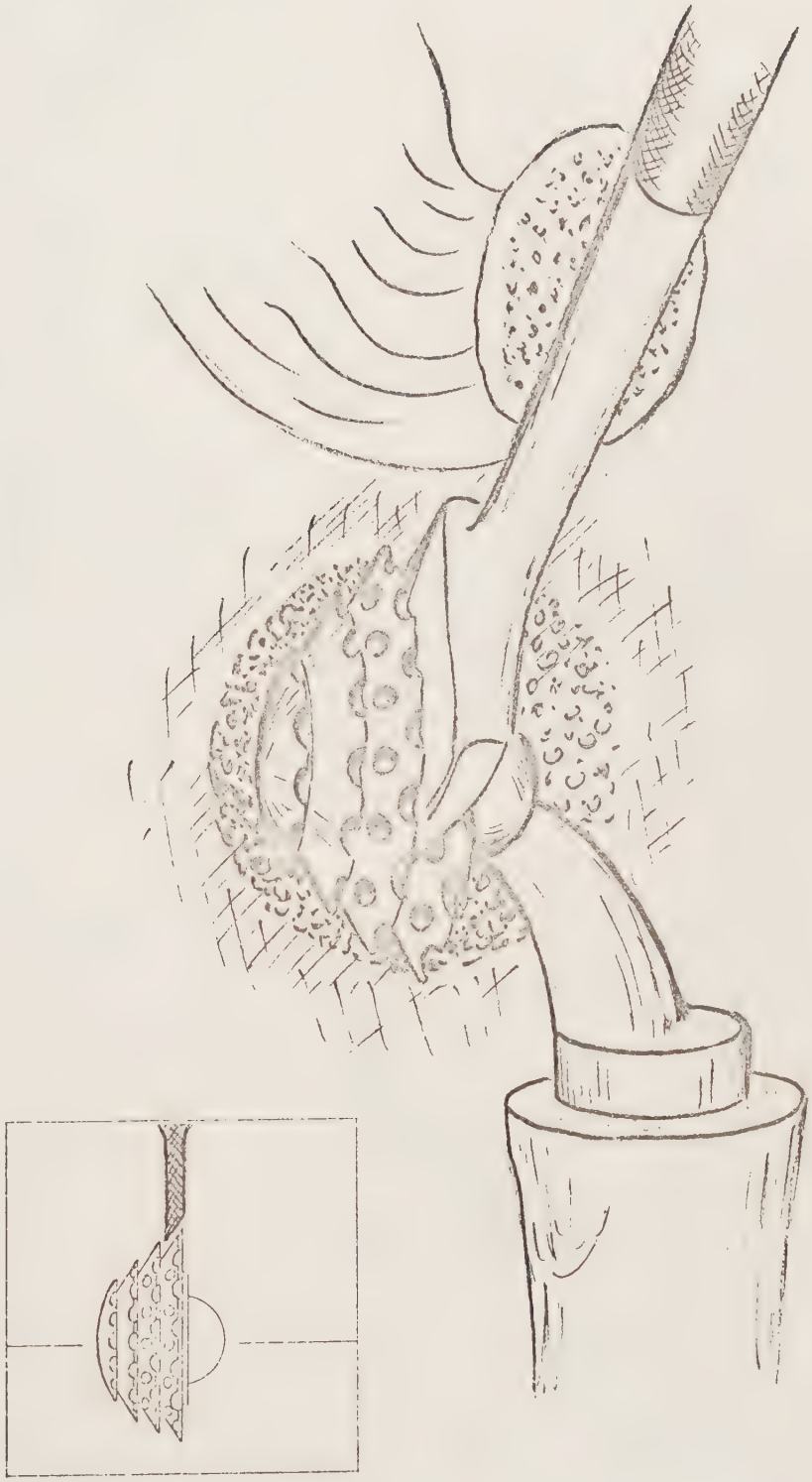
Mise en place de la prothèse

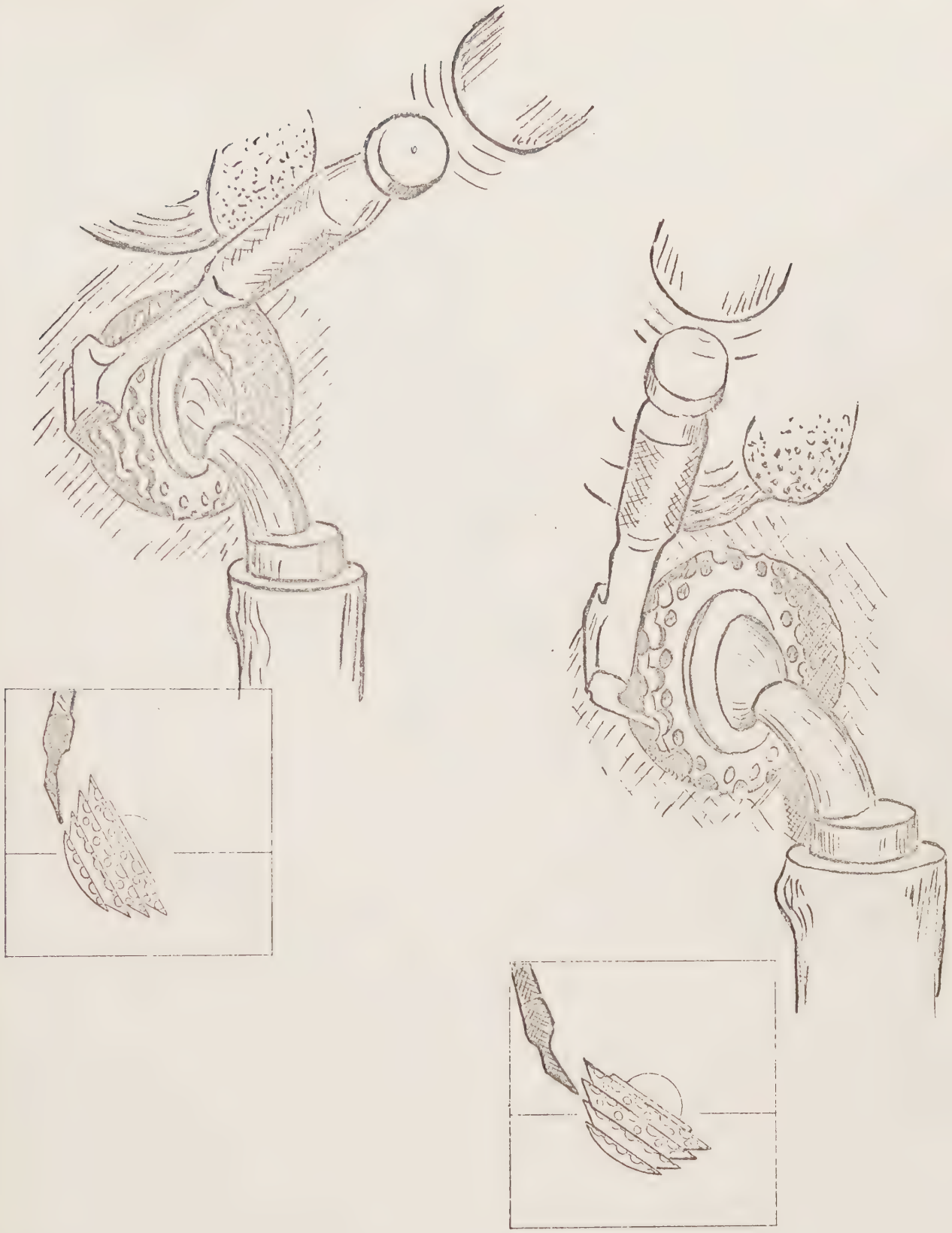
On commence bien sûr par la mise en place de la pièce fémorale. La queue prothétique d'un diamètre correspondant à celui de l'alésoir, est introduite jusqu'à résistance et orientée dans les cas habituels afin de lui donner 10° d'antéversion. L'introduction des 3 à 5 derniers centimètres de la queue fémorale est sous la dépendance d'une impaction à force qui demande l'utilisation de l'impacteur fémoral prévu à cet effet. Il faut ici rester prudent et s'arrêter souvent en sorte d'éviter le risque d'une fracture par éclatement du fémur, ce d'autant plus qu'on aura pu combler les fenêtres de la queue prothétique par des greffons spongieux dont il faudra éviter l'enclavement. Normalement impactée, la pièce fémorale ne peut tourner sur son axe : la rotation est bloquée.

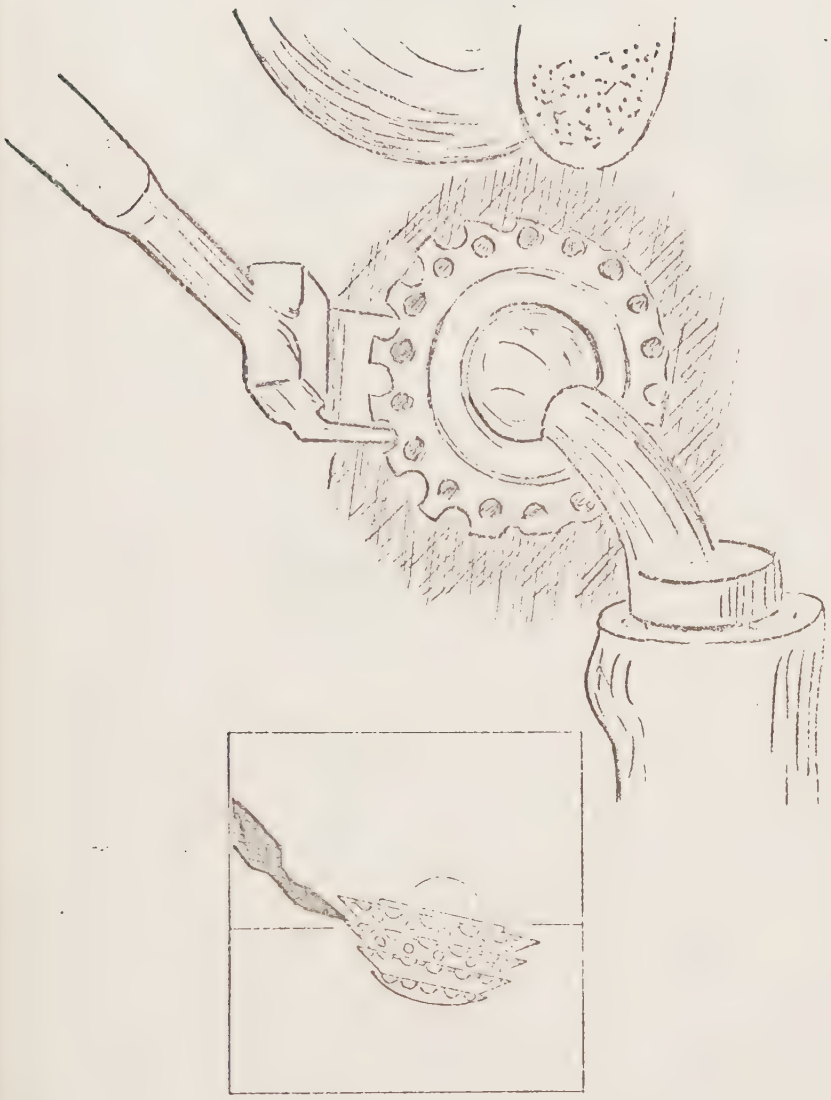
La pièce cotyloïdienne est alors mise en place au moyen des trois impacteurs spéciaux prévus à cet effet. Présenté perpendiculairement au plan d'ouverture du cotyle osseux et sur l'un de ses équateurs (l'horizontal en général), on l'engage dans le spongieux iliaque puis on fait pivoter la pièce afin de l'encastrer progessivement dans son logement. On termine ce temps opératoire par la vérification de la stabilité et de la solidité des ancrages et par l'étude des mobilités articulaires.

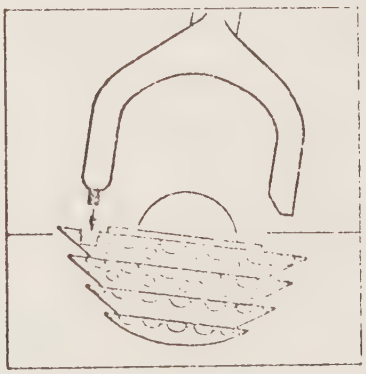
La fermeture se fait dans les conditions habituelles, après réparation de la trochantérotomie, plan par plan, sur drains aspiratifs laissés 48 heures.











Soins post-opératoires.

Les directives concernant les soins médicaux post-opératoires : rétablissement de la masse sanguine, antibiothérapie éventuelle, anticoagulation systématique, sont celles de toute chirurgie de la hanche.

Ce que nous avons modifié, ce sont les directives de SIVASH concernant la levée et la mise en charge de la hanche opérée. Prudents, nous établissons une suspension pour 40 jours, avec rééducation immédiate suivie d'une période de béquillage avec "appui-contact" de trois semaines.

La mise en charge est enfin autorisée, cependant la moindre douleur à l'appui impose la remise en décharge immédiate, prolongée jusqu'à l'indolence complète.

## LES OBSERVATIONS

Observation n° 1

Monsieur R....., 47 ans, subit en 1947 un traumatisme grave de la hanche gauche ; il souffre alors d'une fracture du cotyle gauche traitée par une immobilisation simple au lit d'une durée de 45 jours. Il développe une coxarthrose post-traumatique et commence à souffrir de sa hanche gauche en 1965. Ses douleurs, de type mécanique, vont s'intensifier progressivement et se compliquer rapidement d'une impotence fonctionnelle grave l'obligeant à cesser son travail. En 1970 est pratiquée sans résultat une ostéotomie de translation interne.

Vu dans le service en 1974, sa hanche est fixée en attitude vicieuse, en flessum à 40°, en adduction à 15°. Les destructions radiologiques sont telles qu'elles ne permettent guère le choix thérapeutique d'autant plus que le patient rejette formellement l'arthrodèse compte-tenu des impératifs fonctionnels de son activité professionnelle.

Etant donné son âge, on décide la mise en place d'une prothèse totale sans ciment de SIVASH.

L'intervention est réalisée le 2/3/1974.
Seul point particulier, une ténotomie des adducteurs est réalisée en fin d'intervention. Dans le même souci de correction d'attitude vicieuse, la traction-suspension se fera en abduction pendant les quinze premiers jours post-opératoires. Elles sera conservée 45 jours. L'appui partiel est autorisé au deuxième mois.

Revu à un an, le patient marche normalement, sans douleur, sans boiterie, sans canne. Son périmètre de marche est illimité, il a repris ses activités professionnelles.

../...

Hanche gauche : 80/10 - 20/15 - 30/5

Radiologiquement, l'ensemble prothétique est stable, la réhabitation osseuse du matériel complète. Il n'existe en particulier aucun liseré de mobilité autour de la queue de la pièce fémorale pourtant choisie un peu fine.

Observation n° 1

Observation n° 2

Monsieur L..., 50 ans, accuse depuis environ un an des douleurs de hanche droite. L'aspect radiographique fait immédiatement évoquer le diagnostic de coxarthrose destructrice rapide.

La mise en plce d'une prothèse de SIVASH est réalisée le 16/5/1974. Le premier essai d'impaction de la pièce cotyloïdienne se solde par un échec ; une seconde tentative de stabilisation immédiate fait alors suite à la première et semble satisfaisante.
Les suites opératoires sont simples.

Pourtant une radiographie de contrôle, pratiquée 45 jours plus tard semble montrer une bascule de la pièce cotyloïdienne verticalisée et un peu extruse. En l'absence de traduction clinique l'appui sera autorisé au 3e mois et poursuivi en raison de l'indolence.

Revu à 7 mois de l'intervention, le patient marche avec une canne, sans douleur, sans limitation de son périmètre de marche.

Hanche droite : 100/0 - 30/30 - 40/20

Radiologiquement désormais, la pièce cotyloïdienne parait stable. Cependant, nous n'éliminons pas la possibilité d'en reprendre la stabilisation par le scellement acrylique, si nous devions assister à une dégradation radiologique et fonctionnelle secondaire.

Observation n° 2

Observation n° 3

Monsieur B..., 28 ans, est vu dans le service le 28/8/1974.
Il pose le problème du traitement d'une coxarthose droite développée sur une nécrose post-traumatique de la tête fémorale (fracture du col du fémur probable en 1969). Il souffre de sa hanche droite, l'impotence fonctionnelle est importante, le jeu articulaire limité surtout en flexion (90°). Il boite et son membre inférieur droit est plus court de 2 cm.

Le stade de l'ostéotomie est dépassé, le sujet refuse l'arthrodèse et nous préférons la mise en place d'une prothèse totale de hanche à celle d'une cupule.

L'arthroplastie sans ciment est réalisée le 19/10/1974.
Les suites opératoires sont simples, l'appui est repris au 2e mois.

Revu un an plus tard, le patient marche sans canne, sans boiterie, sans douleur ; il peut courir, son périmètre de marche est illimité.

Hanche droite : 120/0 - 45/40 - 35/30
Hanche gauche : 120/0 - 50/40 - 40/15

Radiologiquement, la prothèse est stable, réhabitée ; il existe un liseré de condensation osseuse d'épaisseur constante cernant la prothèse, tels ceux que nous avions noté sur les clichés des opérés de SIVASH. Il s'agit d'une condensation osseuse lamellaire au contact des pièces prothétiques.

Observation n° 3

Observation n° 4

Monsieur C..., 39 ans, souffre depuis l'âge de 20 ans de douleurs des deux hanches.
Ses douleurs, de type mécanique, s'intensifient progressivement et s'accompagnent d'une impotence fonctionnelle grave.

Hanche droite: 45/0 - 0/5 - 0/5
Hanche gauche: 90/10 - 5/0 - 10/10

Le bilan radiologique identifie des lésions coxarthrosiques particulièrement évoluées, plus marquées à droite qu'à gauche. Le caractère bilatéral des lésions fait écarter le principe de l'arthrodèse et fait poser l'indication d'une arthroplastie totale de hanche sans ciment à droite.

Opéré le 22/1/1975, les suites opératoires sont simples.

La remise en charge est autorisée au 2e mois.

Revu dernièrement, l'appui est stable et indolore à droite.
Les radiographies confirment la stabilité de l'ensemble prothétique et sa réhabitation osseuse.

Observation n° 4

## DISCUSSION TECHNIQUE

1 - Conçue au départ pour éliminer le risque d'une prolifération osseuse périprothétique, facteur d'enraidissement post-opératoire, ce type d'arthroplastie totale de hanche est utilisé depuis 1959 par son auteur, selon une technique de mise en place exigeant une résection osseuse étendue.
Il nous a paru important, quant à nous, d'en réduire les limites afin de permettre une reprise chirurgicale éventuelle, compte-tenu des risques septiques inhérents à toute chirurgie de la hanche.

2 - S'est alors posé le problème des modifications à apporter à l'instrumentation ancillaire d'alésage fémoral et de fraisage trochantérien. Les aménagements à cette instrumentation, proposés aux U.S.A., qui rendent solidaires l'alésoir fémoral et la fraise trochantérienne, nuisent à la précision de l'alésage fémoral. Les deux outils devraient s'adapter l'un à l'autre, ce qui rendrait leur mouvement indépendant, supprimant ainsi le risque de bascule de l'alésoir fémoral, donc l'ovalisation du logement médullaire de la pièce fémorale.

3 - La pièce fémorale implantée, il est pratiquement impossible de l'extraire ; par conséquent, avant même sa mise en place définitive :

- il faut apprécier de façon correcte le niveau optimum de positionnement de son embase horizontale,
- il faut également présenter la pièce cotyloïdienne devant son logement, afin de s'assurer des possibilités d'impaction,
- on peut, parfois, faire un essai de présentation avec une prothèse de taille inférieure au plan.

4 - La prothèse en place, on explore la qualité de l'ancrage qui permet, normalement, de soulever le bassin de l'opéré ; on étudie l'amplitude de la mobilité articulaire.

5 - La qualité et la stabilité de l'ancrage osseux posent le problème des conditions techniques d'une reprise chirurgicale éventuelle.

- En cas de sepsis, selon SIVASH, l'ancrage osseux perd toute valeur et l'ablation du matériel semble s'opérer sans difficulté. On peut tout de même penser qu'un sepsis tardif, larvé, ne réalise pas les conditions d'une extraction chirurgicale facile.

- Un syndrome algique rapporté à l'absence de stabilisation de l'une des pièces prothétiques soumet l'opérateur :

  * à un problème relativement simple en cas de descellement cotyloïdien isolé, puisqu'il suffit d'en reprendre la stabilisation le plus souvent d'ailleurs grâce aux ciments acryliques.

  * à un problème plus complexe en cas de descellement isolé de la pièce fémorale, puisque sa reprise impose l'extraction de la pièce cotyloïdienne, du fait du caractère monobloc de l'ensemble.

  Dans tous les cas, l'usure, voire la rupture du matériel exposent à des problèmes techniques probablement délicats.

## RESULTATS ET CONCLUSION

Nous n'avons rapporté ici que l'étude de quelques observations desquelles nous ne pouvons tirer aucune conclusion définitive, bien entendu.
Cependant, la qualité des résultats obtenus est certaine et semble bien confirmer le bilan des séries rapporté par SIVASH et qui groupent plus de 1000 cas.

Utilisée depuis 1966 aux Etats-Unis, un premier bilan a été dressé de son emploi :

| ANNEE | NOMBRE DE HANCHES OPEREES |
|---|---|
| 1966 | 23 |
| 1967 | 32 |
| 1968 | 69 |
| 1969 | 96 |
| 1970 | 87 |

Ce bilan semble satisfaisant puisque 84 % des opérés sont considérés comme bénéficiant d'un excellent (61 %) voire d'un bon résultat (23 %)

De toutes façons, deux notions importantes apparaissent à la lumière de ce bilan :

1 - il est possible d'obtenir une stabilisation immédiate rigoureuse des pièces prothétiques grâce à la méthode originale imaginée par SIVASH,

2 - l'ancrage osseux définitif d'une prothèse totale de hanche peut être obtenue par la réhabitation osseuse des aspérités macroscopiques des éléments qui la composent sans qu'il soit nécessaire de recourir à un "métal poreux".

Compte-tenu de l'expérience de SIVASH, qui bénéficie d'un recul de plus de 10 ans, il apparaît que l'ancrage osseux direct ne se détériore pas avec le temps. Si cet espoir se confirme les prothèses sans ciment viendront supplanter celles qui imposent l'utilisation des ciments acryliques et le problème essentiel deviendra celui de l'usure de la prothèse elle-même et de ses possibilités éventuelles d'échange standard des surfaces de glissement.